

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
7 avril 2005 (07.04.2005)

PCT

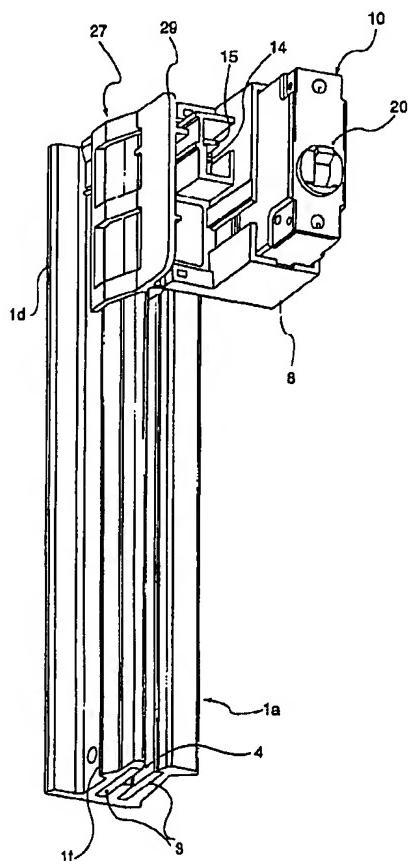
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/031937 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : H02G 5/04, H02B 1/20, H01R 25/14
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/002420
- (22) Date de dépôt international : 24 septembre 2004 (24.09.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 0311212 24 septembre 2003 (24.09.2003) FR
- (71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : EATON ELECTRICAL S.A. [CH/CH]; Place de la Gare, 2, CH-1345 Le Lieu (CH).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : GEISER, Francis [CH/CH]; Chemin du Vounoz 10 B, CH-1400 Yverdon (CH). BRAILLARD, Michel [CH/CH]; Les Oches, CH-1376 Goumoens-la-Ville (CH). CRAUSAZ, Grégory [FR/FR]; Les Nouvelles Gentianes, 2, rue de l'Eglise, F-25160 Malbusson (FR).
- (74) Mandataire : MERCKLING, Norbert; Meyer & Partenaires, Bureaux Europe, 20, place des Halles, F-67000 Strasbourg (FR).
- (81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTION BAR AND ADAPTED CONNECTION DEVICE

(54) Titre : BARRE DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE ET DISPOSITIF DE CONNEXION ADAPTE



(57) **Abstract:** The invention relates to an electrical connection bar (1) comprising: an electrically-insulating support (1a) which is equipped with two parallel grooves (2); metal strips (3) which are inserted into, and extend beyond, each groove (2), said strips having opposing inner faces (3a) which define a free insertion space (4) therebetween; and protective means which cover the other faces (3b, 3c, 3d) of the metal strips (3).

(57) **Abrégé :** La présente invention concerne une barre de raccordement (1) électrique comportant : un support (1a), isolant électrique, présentant deux rainures parallèles (2) ; une lame métallique (3) engagée dans chaque rainure (2), les lames métalliques (3) faisant saillie hors des rainures et présentant des faces inférieures (3a) en regard l'une de l'autre, délimitant entre-elles un espace libre d'engagement (4) ; et des moyens de protection recouvrant les autres faces (3b, 3c, 3d) des lames métalliques (3).

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/002420

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H02G5/04 H02B1/20. H01R25/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H02G H02B H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages             | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| X        | FR 2 030 503 A (CGE)<br>13 November 1970 (1970-11-13)<br>the whole document<br>-----           | 1-8                   |
| X        | FR 2 027 501 A (CGE)<br>2 October 1970 (1970-10-02)<br>the whole document<br>-----             | 1-8                   |
| A        | BE 624 438 A (RODENIT HUGO HAHN)<br>6 May 1963 (1963-05-06)<br>figure 1<br>-----               | 1-8                   |
| A        | GB 1 597 415 A (REHAU PLASTIKS)<br>9 September 1981 (1981-09-09)<br>claim 7; figure 3<br>----- | 1-6,9<br>-/-          |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*'E' earlier document but published on or after the International filing date
- \*'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*'P' document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

\*'T' later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*'&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

Date of mailing of the International search report

9 February 2005

22/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Arenz, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/002420

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | DE 69 28 816 U (BRITISCH LIGHTING INDUSTRIES LTD)<br>12 February 1970 (1970-02-12)<br>the whole document<br>----- | 1-6                   |
| A          | FR 2 681 479 A (VILMA SA)<br>19 March 1993 (1993-03-19)<br>the whole document<br>-----                            | 1-3,5,6               |
| A          | EP 0 465 099 A (NOKIA ALUMIINI OY)<br>8 January 1992 (1992-01-08)<br>the whole document<br>-----                  | 1-3,5,6               |
| A          | DE 195 15 358 A (PHOENIX CONTACT GMBH & CO) 14 December 1995 (1995-12-14)<br>the whole document<br>-----          | 9-16                  |
| A          | FR 2 831 320 A (SIEMENS AG)<br>25 April 2003 (2003-04-25)<br>the whole document<br>-----                          | 9-13                  |
| A          | DE 30 23 499 A (BBC BROWN BOVERI & CIE)<br>14 January 1982 (1982-01-14)<br>the whole document<br>-----            | 9-13                  |
| A          | FR 2 649 550 A (TELEMECANIQUE)<br>11 January 1991 (1991-01-11)<br>the whole document<br>-----                     | 9-13                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2004/002420

| Patent document cited in search report |   | Publication date |    | Patent family member(s) |  | Publication date |
|--|---|------------------|----|-------------------------|--|------------------|
| FR 2030503                             | A | 13-11-1970       | FR | 2030503 A5              |  | 13-11-1970       |
| FR 2027501                             | A | 02-10-1970       | FR | 2027501 A5              |  | 02-10-1970       |
| BE 624438                              | A |                  |    | NONE                    |  |                  |
| GB 1597415                             | A | 09-09-1981       | DE | 2730929 A1              |  | 11-01-1979       |
|  |   |                  | US | 4171253 A               |  | 16-10-1979       |
|  |   |                  | FR | 2397083 A1              |  | 02-02-1979       |
|  |   |                  | NL | 7801412 A               |  | 10-01-1979       |
|  |   |                  | DE | 2808164 A1              |  | 31-08-1978       |
|  |   |                  | FR | 2382012 A1              |  | 22-09-1978       |
|  |   |                  | IT | 1094164 B               |  | 26-07-1985       |
|  |   |                  | JP | 53115293 A              |  | 07-10-1978       |
| DE 6928816                             | U | 12-02-1970       |    | NONE                    |  |                  |
| FR 2681479                             | A | 19-03-1993       | FR | 2681479 A1              |  | 19-03-1993       |
| EP 0465099                             | A | 08-01-1992       | FI | 903310 A                |  | 29-11-1991       |
|  |   |                  | AT | 127631 T                |  | 15-09-1995       |
|  |   |                  | DE | 69112723 D1             |  | 12-10-1995       |
|  |   |                  | DE | 69112723 T2             |  | 01-02-1996       |
|  |   |                  | EP | 0465099 A1              |  | 08-01-1992       |
|  |   |                  | NO | 912523 A ,B,            |  | 30-12-1991       |
| DE 19515358                            | A | 14-12-1995       | DE | 19515358 A1             |  | 14-12-1995       |
| FR 2831320                             | A | 25-04-2003       | DE | 10152347 C1             |  | 12-06-2003       |
|  |   |                  | CN | 1421884 A               |  | 04-06-2003       |
|  |   |                  | FR | 2831320 A1              |  | 25-04-2003       |
| DE 3023499                             | A | 14-01-1982       | DE | 3023499 A1              |  | 14-01-1982       |
| FR 2649550                             | A | 11-01-1991       | FR | 2649550 A1              |  | 11-01-1991       |
|  |   |                  | CA | 2019138 A1              |  | 06-01-1991       |
|  |   |                  | DE | 69002415 D1             |  | 02-09-1993       |
|  |   |                  | DE | 69002415 T2             |  | 05-01-1994       |
|  |   |                  | EP | 0407241 A1              |  | 09-01-1991       |
|  |   |                  | JP | 3045107 A               |  | 26-02-1991       |
|  |   |                  | NO | 902997 A                |  | 07-01-1991       |
|  |   |                  | US | 5046172 A               |  | 03-09-1991       |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/002420

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 H02G5/04 H02B1/20 H01R25/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H02G H02B H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents         | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| X         | FR 2 030 503 A (CGE)<br>13 novembre 1970 (1970-11-13)<br>1e document en entier<br>-----                | 1-8                           |
| X         | FR 2 027 501 A (CGE)<br>2 octobre 1970 (1970-10-02)<br>1e document en entier<br>-----                  | 1-8                           |
| A         | BE 624 438 A (RODENIT HUGO HAHN)<br>6 mai 1963 (1963-05-06)<br>figure 1<br>-----                       | 1-8                           |
| A         | GB 1 597 415 A (REHAU PLASTIKS)<br>9 septembre 1981 (1981-09-09)<br>revendication 7; figure 3<br>----- | 1-6, 9                        |
|           |  | -/-                           |

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- 'A' document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- 'E' document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- 'L' document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- 'O' document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- 'P' document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

'T' document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

'X' document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

'Y' document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

'&' document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 février 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/02/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Arenz, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°  
PCT/FR2004/002420

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| Catégorie                                       | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                      | no. des revendications visées |
| A   | DE 69 28 816 U (BRITISCH LIGHTING INDUSTRIES LTD)<br>12 février 1970 (1970-02-12)<br>1e document en entier<br>----- | 1-6                           |
| A   | FR 2 681 479 A (VILMA SA)<br>19 mars 1993 (1993-03-19)<br>1e document en entier<br>-----                            | 1-3,5,6                       |
| A   | EP 0 465 099 A (NOKIA ALUMIINI OY)<br>8 janvier 1992 (1992-01-08)<br>1e document en entier<br>-----                 | 1-3,5,6                       |
| A   | DE 195 15 358 A (PHOENIX CONTACT GMBH & CO) 14 décembre 1995 (1995-12-14)<br>1e document en entier<br>-----         | 9-16                          |
| A   | FR 2 831 320 A (SIEMENS AG)<br>25 avril 2003 (2003-04-25)<br>1e document en entier<br>-----                         | 9-13                          |
| A   | DE 30 23 499 A (BBC BROWN BOVERI & CIE)<br>14 janvier 1982 (1982-01-14)<br>1e document en entier<br>-----           | 9-13                          |
| A   | FR 2 649 550 A (TELEMECANIQUE)<br>11 janvier 1991 (1991-01-11)<br>1e document en entier<br>-----                    | 9-13                          |

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale No  
PCT/FR2004/002420

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication |    | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) |            | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|----|---|------------|------------------------|
| FR 2030503                                      | A | 13-11-1970             | FR | 2030503 A5                              |            | 13-11-1970             |
| FR 2027501                                      | A | 02-10-1970             | FR | 2027501 A5                              |            | 02-10-1970             |
| BE 624438                                       | A |                        |    | AUCUN                                   |            |                        |
| GB 1597415                                      | A | 09-09-1981             | DE | 2730929 A1                              | 11-01-1979 |                        |
|   |   |                        | US | 4171253 A                               | 16-10-1979 |                        |
|   |   |                        | FR | 2397083 A1                              | 02-02-1979 |                        |
|   |   |                        | NL | 7801412 A                               | 10-01-1979 |                        |
|   |   |                        | DE | 2808164 A1                              | 31-08-1978 |                        |
|   |   |                        | FR | 2382012 A1                              | 22-09-1978 |                        |
|   |   |                        | IT | 1094164 B                               | 26-07-1985 |                        |
|   |   |                        | JP | 53115293 A                              | 07-10-1978 |                        |
| DE 6928816                                      | U | 12-02-1970             |    | AUCUN                                   |            |                        |
| FR 2681479                                      | A | 19-03-1993             | FR | 2681479 A1                              | 19-03-1993 |                        |
| EP 0465099                                      | A | 08-01-1992             | FI | 903310 A                                | 29-11-1991 |                        |
|   |   |                        | AT | 127631 T                                | 15-09-1995 |                        |
|   |   |                        | DE | 69112723 D1                             | 12-10-1995 |                        |
|   |   |                        | DE | 69112723 T2                             | 01-02-1996 |                        |
|   |   |                        | EP | 0465099 A1                              | 08-01-1992 |                        |
|   |   |                        | NO | 912523 A ,B,                            | 30-12-1991 |                        |
| DE 19515358                                     | A | 14-12-1995             | DE | 19515358 A1                             | 14-12-1995 |                        |
| FR 2831320                                      | A | 25-04-2003             | DE | 10152347 C1                             | 12-06-2003 |                        |
|   |   |                        | CN | 1421884 A                               | 04-06-2003 |                        |
|   |   |                        | FR | 2831320 A1                              | 25-04-2003 |                        |
| DE 3023499                                      | A | 14-01-1982             | DE | 3023499 A1                              | 14-01-1982 |                        |
| FR 2649550                                      | A | 11-01-1991             | FR | 2649550 A1                              | 11-01-1991 |                        |
|   |   |                        | CA | 2019138 A1                              | 06-01-1991 |                        |
|   |   |                        | DE | 69002415 D1                             | 02-09-1993 |                        |
|   |   |                        | DE | 69002415 T2                             | 05-01-1994 |                        |
|   |   |                        | EP | 0407241 A1                              | 09-01-1991 |                        |
|   |   |                        | JP | 3045107 A                               | 26-02-1991 |                        |
|   |   |                        | NO | 902997 A                                | 07-01-1991 |                        |
|   |   |                        | US | 5046172 A                               | 03-09-1991 |                        |